Klimeko
SOLE | VENTO | ACQUA
Catalogo generale
e listino

Klimeko
SOLE | VENTO | ACQUA

KLIMEKO

SOLARE TERMICO

ACCESSORI

FOTOVOLTAICO

MINI EOLICO

ILLUMINAZIONE A LED

SOLE | VENTO | LED

PORTFOLIO

CONDIZIONI DI GARANZIA

La nostra storia

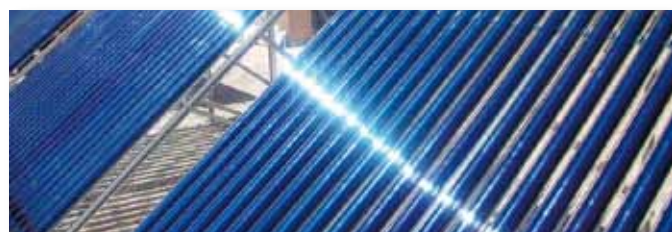
Klimeko nasce con il preciso scopo di promuovere, diffondere e commercializzare soluzioni in grado di produrre energia da fonti alternative e rinnovabili.

Una passione nata più di 30 anni fa, quando parlare di una casa ad impatto ambientale uguale a 0, era come parlare di soluzioni fantascientifiche, lontane nel tempo e nello spazio.

La vocazione internazionale dell'azienda, ci ha portato a ricercare e confrontarci con i maggiori esperti e più grandi produttori in questo specifico settore di tutto il mondo, in un continuo scambio di idee e tecnologie sempre innovative che ci permettono di essere sempre un passo avanti alla normale proposta commerciale.

Leader e tra le prime aziende in Italia come proposta nelle energie rinnovabili, è in grado di offrire un'offerta a 360° completamente modulabile sulle specifiche esigenze di ciascun interlocutore, integrando e componendo diverse fonti di produzione qualora fosse necessario.

Punto forte della nostra azienda è infatti la flessibilità e l'integrazione di diversi sistemi in grado di produrre energia, al fine di ottenere il massimo fattore possibile di efficienza ed integrazione per ogni specifico e singolo intervento.

Siamo infatti convinti che solo con un approccio globale all'uso delle rinnovabili si può ottenere realmente un vero risparmio sia in termini economici che ambientali.

I nostri Obiettivi

Pionieri nella proposta e nella ricerca applicata alle energie rinnovabili e al risparmio energetico, con un proprio centro di Ricerca & Sviluppo sempre attento a trovare nuove soluzioni e idee per aumentare l'efficienza della produzione energetica nel settore delle rinnovabili.

Estremamente importante per la nostra azienda sono la formazione e la diffusione di una **"cultura delle energie rinnovabili"**, cioè un nuovo modo di intendere, realizzare ed utilizzare la tecnologia disponibile.

Corsi di formazione rivolti non solo alla preparazione di tecnici esperti e capaci di risolvere di volta in volta le specifiche richieste, ma anche alla diffusione del nuovo **"sentire l'ambiente"**.

Sole, vento, acqua, elementi fondamentali in grado di aiutarci a migliorare la nostra vita di ogni giorno, fornendoci in maniera economica e tecnologica la necessaria quantità di energia per il normale svolgimento di ogni nostra attività quotidiana.

Questi sono gli obiettivi che ci siamo dati e che abbiamo raggiunto:

Essere leader in Italia nel settore delle energie alternative e rinnovabili.

Semplicità d'uso e di manutenzione per assicurare nel tempo funzionalità e prestazioni.

Flessibilità e facilità di installazione: ogni singolo componente è stato ingegnerizzato con questo obiettivo.

Creazione di kit d'installazione semplici e completi in ogni dettaglio, per semplificare al massimo il lavoro dell'installatore finale.

[Vacuum Tube & Heat Pipe]
La Tecnologia abbinata ai servizi a completo supporto della clientela

Per solare termico, intendiamo tutti quei sistemi in grado di produrre acqua calda sanitaria e per il riscaldamento, attraverso l'irradiazione luminosa solare.

La nostra offerta in questo settore è rivolta all'uso dei tubi sottovuoto. Recenti studi hanno infatti evidenziato una serie di vantaggi che li rendono la scelta più efficiente in ogni tipo di istallazione ad ogni latitudine.

Ecco i principali vantaggi dell'uso di tubi sottovuoto in impianti solari termici.

Irradiazione sempre perpendicolare. Grazie alla forma cilindrica il tubo sottovuoto riceve un'irradiazione sempre perpendicolare, limitando il fenomeno di riflessione.

L'effetto del sottovuoto permette di avere ottime rese anche nel periodo invernale. Grazie al sottovuoto infatti le dispersioni di calore risultano quasi nulle, questo permette all'impianto di funzionare e fare il suo lavoro a prescindere dalle temperature esterne, ottenendo ottimi risultati di produzione anche nel periodo invernale o in zone geografiche non particolarmente vocate.

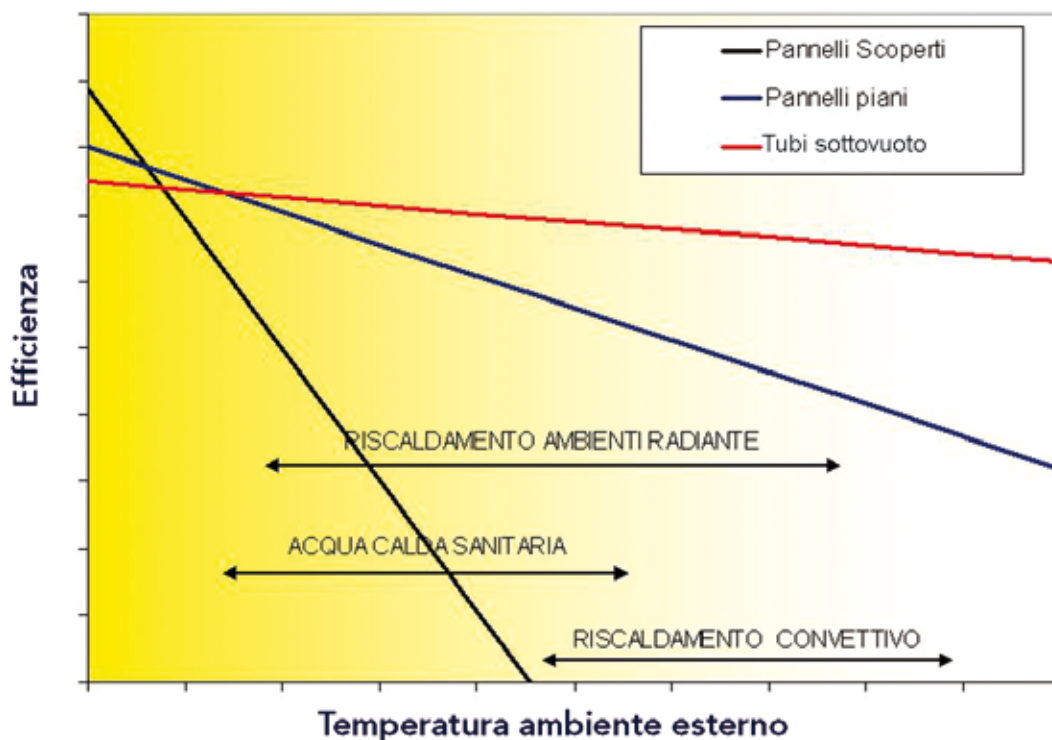
Tubo ramato. Grazie ai tre strati che compongono la piastra captante (ossido d'alluminio, argento e rame) all'interno del tubo vengono trattenuti anche i raggi infrarossi solitamente riflessi verso l'esterno. Questo ottimizza e amplifica le qualità del sistema termico.

Massimo bilanciamento dell'impianto. Grazie particolare costruzione e alla modularità dei tubi, ogni singolo impianto può essere progettato e realizzato in maniera totalmente unica e personalizzata, utilizzando il numero di tubi più idoneo alle specifiche necessità.

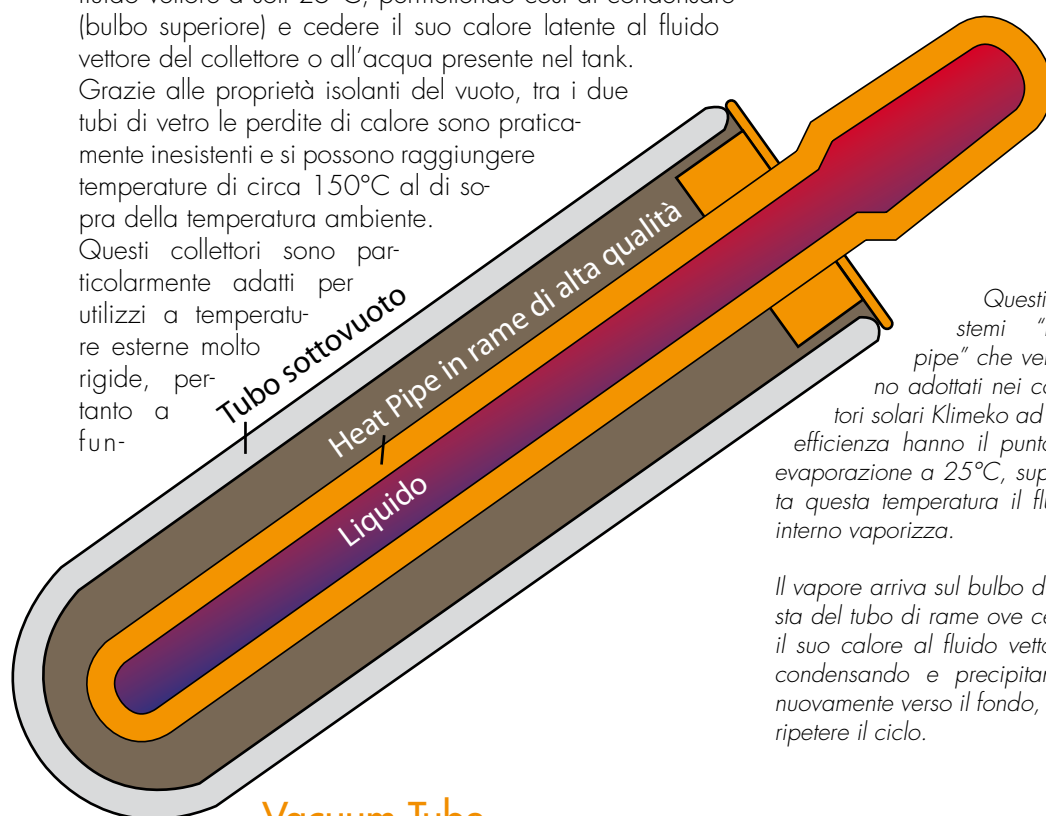
Non creano problemi effetto vela. I tubi sottovuoto grazie alla loro forma aerodinamica, offrono una resistenza meccanica al vento minima. Questo particolare ne permette l'installazione anche in zone altamente ventose, senza correre alcun rischio di danneggiare l'impianto.

Completamente assemblabili. Il collettore a tubi viene consegnato completamente smontato. Questo particolare permette di passare facilmente attraverso finestre, o passaggi particolarmente angusti senza utilizzo di gru o altri mezzi esterni (e particolarmente costosi).

In caso di rottura si sostituisce esclusivamente un tubo. In caso di rottura di uno o più elementi, non è necessaria la sostituzione dell'intero collettore, ma è sufficiente sostituire in maniera semplice e veloce solo i tubi danneggiati. A questo riguardo la Klimeko offre una garanzia a vita sui propri tubi.*

*vedi condizioni di garanzia e vendita a pag.

Tubo sottovuoto **Vacuum Tube Heat Pipe**

Il tubo sottovuoto con sistema "**Vacuum Tube Heat Pipe**" è in assoluto la tecnologia a maggiore efficienza.
Sfrutta il principio e le caratteristiche del **Vacuum Tube** per quanto concerne la tipologia del tubo in vetro, si differenzia in quanto il fluido vettore non è più acqua a contatto con la superficie captante ma un tubo in rame definito "heat pipe".
Il tubo "**Heat Pipe**" sfrutta il principio fisico del calore entalpico di evaporazione e condensazione del fluido vettore contenuto all'interno dello stesso.
Per permettere l'efficienza del sistema si è reso necessario mantenere all'interno dell'Heat Pipe una depressione pari a 5 x 10^{-3} Pa; questo ci consente una evaporazione del fluido vettore a soli 25°C, permettendo così di condensare (bulbo superiore) e cedere il suo calore latente al fluido vettore del collettore o all'acqua presente nel tank.
Grazie alle proprietà isolanti del vuoto, tra i due tubi di vetro le perdite di calore sono praticamente inesistenti e si possono raggiungere temperature di circa 150°C al di sopra della temperatura ambiente.
Questi collettori sono particolarmente adatti per utilizzi a temperature esterne molto rigide, pertanto a funzionamento annuale.
Tutti i tubi "Heat Pipe" Klimeko vengono collaudati esponendoli ad una temperatura di 250 C°, per questa motivo il tubo di rame deve avere delle caratteristiche qualitative molto elevate.
Questo tipo di collaudo è indispensabile a verificarne la durata nel tempo.

Tubo sottovuoto
Heat Pipe in rame di alta qualità
Liquido

Questi sistemi "heat pipe" che vengono adottati nei collettori solari Klimeko ad alta efficienza hanno il punto di evaporazione a 25°C, superata questa temperatura il fluido interno vaporizza.

Il vapore arriva sul bulbo di testa del tubo di rame ove cede il suo calore al fluido vettore, condensando e precipitando nuovamente verso il fondo, per ripetere il ciclo.

Vacuum Tube
circolazione fluido vettore interno al tubo di vetro

Il sistema Vacuum Tube, è l'espressione della più moderna evoluzione del collettore solare.
I tubi sottovuoto (vacuum tube) assorbono energia solare convertendola in calore e cedendola direttamente all'acqua.
Ognuno di questi é composto da due tubi di vetro borosilicato coassiali, molto resistenti.
Il tubo esterno è trasparente e permette ai raggi del sole di passare praticamente senza riflessioni.
Il tubo interno è rivestito con uno strato selettivo speciale (Al-N/Al) che permette un assorbimento eccellente della radiazione solare e una minima riflessione.
I due tubi in vetro sono fusi insieme e l'intercapedine che si crea viene evacuata dell'aria contenuta.
Si raggiunge un vuoto pari a 5 x 10^{-3} Pa, che viene raggiunto e mantenuto con una particolare tecnologia creando sul fondo del tubo una colorazione argentea, che diventa bianca nel caso di perdita del vuoto.
In questo modo si eliminano quasi completamente le dispersioni di calore sia per convezione che per conduzione.

La forma dei tubi provvede ad un assorbimento maggiore rispetto ai collettori a lastra piana, poiché la superficie del tubo tondo è colpita dai raggi solari con la giusta angolazione, riducendo al minimo le perdite di assorbimento per riflessione.

Serie CCF | Collettore a circolazione forzata

La serie **CCF** è costituita da collettori solari a tubi sottovuoto **Heat Pipe**.
Questi offrono eccezionali caratteristiche di resa e modularità. Ideali per qualsiasi esigenza di dimensionamento, grazie alla facilità di collegamento in serie e/o in parallelo, garantiscono una incredibile semplificazione di trasporto e montaggio (39 kg peso complessivo).
Questo collettore è stato progettato per rivoluzionare il concetto di installazione a tetto inclinato, piano o in parete verticale. I componenti del collettore sono di minimo ingombro e quindi facilmente trasportabili a tetto, si assemblano ed ancorano in pochi minuti riducendo al minimo costi tempi di installazione.
Il quantitativo di liquido all'interno del collettore è molto ridotto (meno di un litro), e non necessita di antigelo per zone climatiche con temperature di progetto maggiori di -5 C°.

*I collettori solari **CCF** collegati ad un impianto di riscaldamento tradizionale (termosifoni), permettono di conseguire una copertura sino al 50%, del fabbisogno termico annuo dell'edificio; collegati ad un impianto di riscaldamento radiante a pavimento a bassa temperatura, la copertura può raggiungere anche l'80% del fabbisogno termico totale.*

Nuovo collettore extra piatto semintegrato

Grazie al nuovo sistema di connessione messa a punto dal nostro staff tecnico, siamo riusciti a ridurre l'ingombro dei nostri collettori senza alterarne le qualità tecniche.
La nuova serie **CCF**, introduce così un nuovo modo di intendere l'inserimento dei collettori solari anche in situazioni architettoniche prima non adatte allo scopo, integrandosi in modo discreto ma efficiente nel fabbricato.
Semplicità di installazione e alta efficienza completano le caratteristiche vincenti del nostro collettore, facendone il punto di riferimento della nostra gamma.

Per ogni tipo di informazione su i nuovi collettori **CCF** contattateci direttamente, il nostro staff tecnico è a vostra disposizione.

Un nuovo sistema di inserimento dei tubi sottovuoto nel collettore, ne semplifica il montaggio senza influire sulla qualita dell'innesto, mantenendo un design di qualità.

Lo spessore complessivo di soli 10 cm, ne minimizza l'impatto visivo, rendendolo quasi invisibile.

Il posizionamento e l'aggancio dei tubi sottovuoto è facilitato da un sistema di bloccaggio rapido e resistente.

Serie CCF
KS-1800/58
KS-1500/47

Vacuum Tube Heat Pipe | Caratteristiche Principali

La serie **CCF** è dotata di tubi sottovuto Vacum Tube Heat Pipe di ultima generazione, con resa eccellente, anche in condizioni di scarso irraggiamento, (periodo invernale). La caratteristica innovativa di questa tipologia di tubi sottovuoto consiste nello sfruttamento del calore latente di condensazione (vedi pagina 7 del presente catalogo).
Il sistema **CCF** a circolazione forzata Vacuum Tube Heat Pipe è adatto a prelevare energia anche nei mesi invernali.

- Flessibilità e facilità di installazione
- Semplicità d'uso e manutenzione
- Molteplici possibilità di collegamenti in serie o in parallelo
- Ingombri e peso estremamente ridotti
- Contenuto del fluido vettore inferiore ad un litro
- Utilizzo di tubi heat pipe ad alta efficienza
- Possibilità di installazione sia su tetto piano che inclinato
- Elevata efficienza nel periodo invernale
- Possibilita di installazione su parete verticale
- Possibilità di utilizzo come integrazione in impianti di riscaldamento
- Possibilità di utilizzo per il riscaldamento di piscine

La serie **CCF** si divide in due tipologie,1800/58 e 1500/47, caratterizzate dalle diverse dimensioni dei tubi.

La prima garantisce la massima superficie esposta alla radiazione solare, la seconda garantisce la massima efficienza di conversione dell'energia solare in energia termica.

In questo modo Klimeko offre al progettista la massima flessibilità nel dimensionamento del campo solare.

Specifiche tecniche

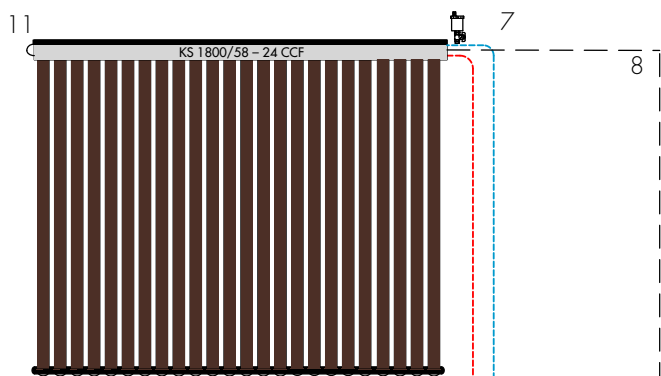
COLLETTORE CCF (Collettore Circolazione Forzata)							
Serie	Cod.	KS-1800/58				KS-1500/47	
Modello		**16-CCF**	**20-CCF**	**24-CCF**	**30-CCF**	**16-CCF**	**20-CCF**
Dimensione	L (cm)	135	168	198	246	120	149
	A (cm)	199	199	199	199	169	169
Accumulo consigliato	Litri	150	200	250	300	150	150 / 200
Tubo Sotto Vuoto	∅ (mm)	58	58	58	58	47	47
	L (mm)	1800	1800	1800	1800	1500	1500
	N°	16	20	24	30	16	20
Superficie	Alettata (m^2)	2,71	3,34	4,07	5,09	1,77	2,20
	Lorda (m^2)	2,55	2,85	3,83	5,16	1,93	2,38
	Apertura (m^2)	1,67	1,87	2,50	4,17	1,05	1,31
	Assorbente (m^2)	1,28	1,61	1,92	2,43	0,85	1,07
Peso Totale	Kg	39	48	57	70	38	44
Prezzo	€	2.120	2.310	2.610	3.060	1.910	2.200

Klimeko srl si riserva la facoltà di variare le caratteristiche dei propri prodotti senza preavviso.

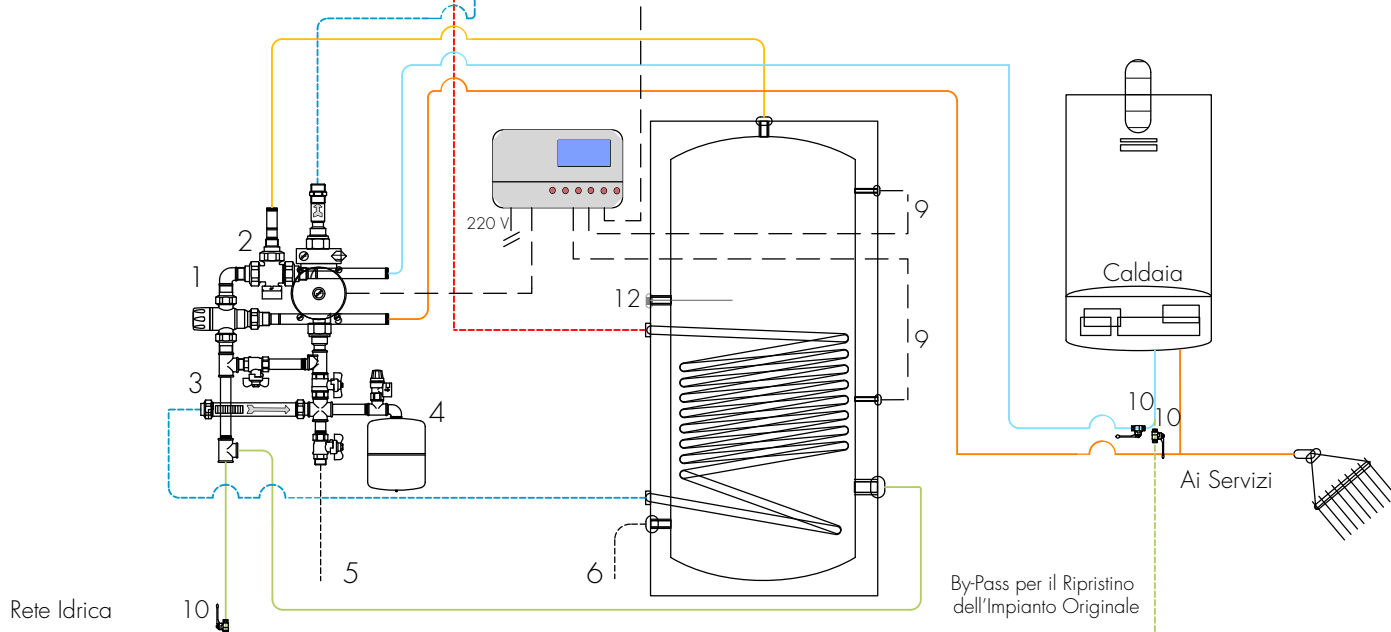
Serie KCF | Kit a circolazione forzata termoregolata

Nata con il preciso intento di rendere l'energia del sole facilmente disponibilile ed utilizzale da tutti, la **serie KCF** è composta da tutti i componenti necessari per una facile e rapida installazione del proprio impianto solare termico.

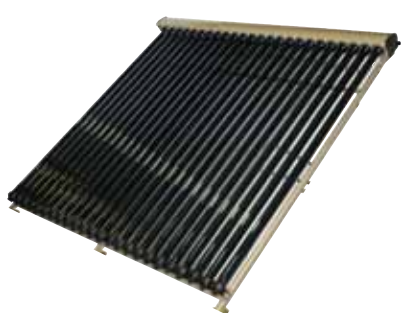
I kit proposti, che partono da una capacità di 150 lt, 200 lt e due differenti versioni da 300 lt, sono in grado di soddisfare con le loro caratteritiche tecniche pressoché la totalità delle esigenze di un'utenza anche particolarmente esigente.

Bassissimi costi di esercizio ed un eccellente produttività, fanno della nostra **serie KCF** la soluzione ideale per il riscaldamendo dell'acqua sanitaria.

Schema d'impianto
Kit a circolazione forzata

1 Valvola Miscelatrice
2 Valvola Deviatrice
3 Flussimetro
4 Vaso D'espansione
5 Scarico Impianto Primario
6 Scarico Boiler Sanitario
7 Valvola Jolly8 Sonda PT1000
8 Sonda PT1000
9 Sonda NTC
10 Valvola a Sfera
11 Giunto Flessibile bicono Ø 22
12 Anodo

KS 1800/58 – 24 CCF
220 V
Caldaia
Ai Servizi
Rete Idrica
By-Pass per il Ripristino dell'Impianto Originale

I kit della **serie KCF**, sono composti da cinque prodotti.

Collettore solare CCF (1), bollitore con scambiatore a serpentino (2), gruppo pompa (3), centrallina di gestione T-4 (4) e kit di raccorderia in opzione (5).
L'insieme di questi componenti permetterà all'operatore di procedere facilmente all'installazione, senza la necessità di alcun materiale aggiuntivo.
I kit progettati da Klimeko partono da 150Lt, 200Lt e 300Lt in due versioni, fornendo all'utente finale la soluzione più idonea alle sue specifiche esigenze.

In particolare evidenza il nuovo gruppo idraulico **Termocontrol** che comprende, oltre alla componentistica necessaria al funzionamento del circuito solare, anche tutti gli strumenti utili al corretto collegamento del circuito solare con l'impianto idraulico già esistente.

KIT SOLARE A CIRCOLAZIONE FORZATA KCF					
modello	cod.	**KCF-150**	**KCF-200**	**KCF-300**	**KCF-300P**
collettore	modello	KS-1800/58-20-CCF	KS-1800/58-24-CCF	KS-1800/58-30-CCF	2x KS-1800/58-20-CCF
bollitore	modello	KS-150-M-SF	KS-200-M-SF	KS-300-M-SF	KS-300-M-SF
	scambiatore di calore	serpentino fisso	serpentino fisso	serpentino fisso	serpentino fisso
	capacità litri	150	200	300	300
gruppo pompa	modello	Termocontrol			
centralina di controllo	modello	KS-T4			
	n° sonde gestite	3	3	3	3
	gestione resistenza elettrica	si	si	si	si
	gestione pompa di circolazione	si	si	si	si
capacità	numero di persone	2/3	3/4	4/5	5/6
	fabbisogno ACS (litri/giorno)	100/150	150/200	200/300	300/400
raccorderia a compressione in ottone con ogiva metallica (opzionale)	tubazione in rame ø	14	14	14	14
	raccordo doppio ø 22	–	–	–	2
	raccordi bollitore	si	si	si	si
	raccordi termocontrol	si	si	si	si
	gruppo sicurezza	si	si	si	si
	vaso di espansione (lt.)	8	8	8	8
prezzo	€	4.600	4.980	5.725	7.250

Klimeko srl si riserva la facoltà di variare le caratteristiche dei propri prodotti senza preavviso.

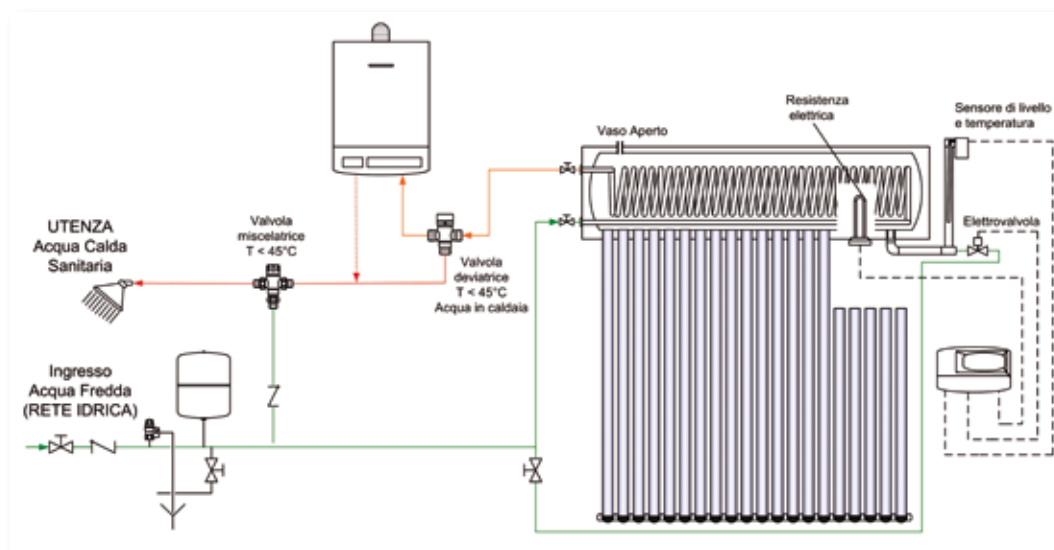
CNS

KS-1500/47-24-CNS

KS-1800/58-24-CNS

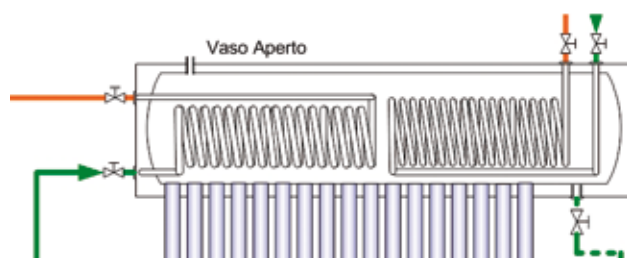
KS-1800/58-30-CNS

Serie CNS | Circolazione naturale con serpentino

Appartengono alla serie **CNS** i collettori solari a tubi sottovuoto a circolazione naturale con scambiatore a serpentino. Sono costituiti da un circuito primario a pressione atmosferica (Boiler in acciaio inox a vaso aperto) e da un circuito secondario a serpentino in rame (lunghezza 45/60 mt, max 9 atm). L'accumulo d'acqua (circuito primario) consente l'immagazzinamento dell'energia termica prelevata dalle superfici assorbenti mentre lo scambiatore a serpentino permette il graduale prelievo di questa energia. I due circuiti così progettati, garantiscono un utilizzo d'acqua calda sanitaria, a temperature di 37/40°C per un arco temporale eccezionalmente lungo.
Queste caratteristiche rendono il collettore **CNS** idoneo alla produzione di acqua calda sanitaria anche in periodi di scarso irraggiamento come spesso accade nei periodi invernali.

Serbatoio inerziale in acciaio inox di alta qualità con isolamento termico poliuretano espanso, privo di CFC, spessore 55 mm.
Scambiatore termico a serpentino di rame 14 mm x 1,0 mm, 2m² di superficie di scambio per il modello 24 tubi una pressione max di esercizio di 9 bar e un peso netto di 12 kg.
Tutti i modelli appartenenti alla serie **CNS** consentono un prelievo di (ACS) acqua calda sanitaria maggiore rispetto ai propri accumuli del 40-45%, in quanto il prelievo di (ACS) avviene in scambio termico dal serpentino.

Serie CDS | Circolazione naturale con doppio serpentino

Asservimento simultaneo di due utenze di acqua calda sanitaria separate.

I due serpentini lo rondeno particolarmente adatto a tutte quelle situazioni che richiedono una maggior necessità di portata d'acqua in un ingombro ridotto

SISTEMA CNS e CDS (Circolazione Naturale con Serpentino)

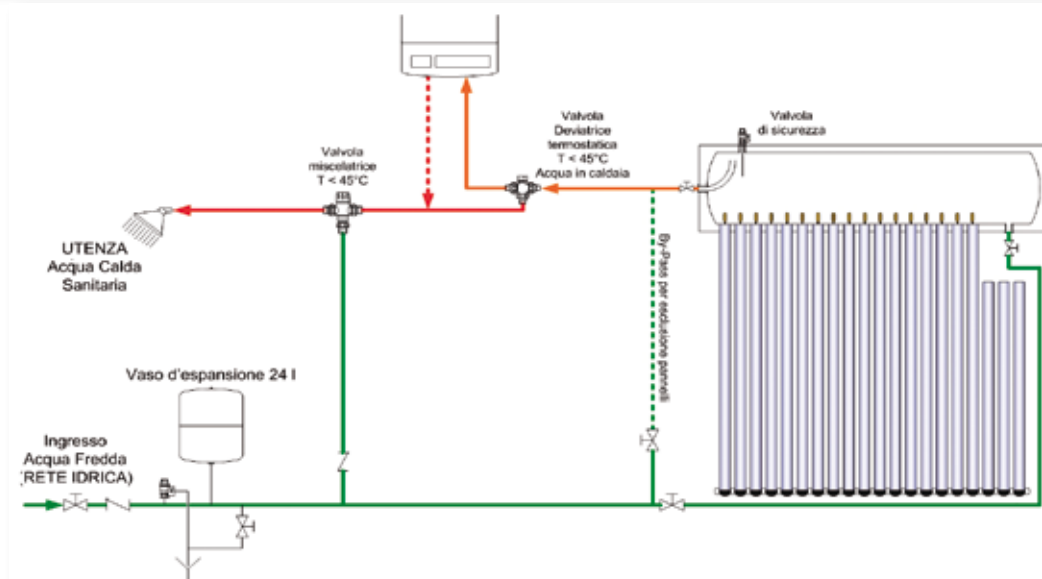
modello	cod.	**KS-1800/58-24-CNS**	**KS-1800/58-30-CNS**	**KS-1800/58-30-CDS**
collettore	L (cm)	198	246	246
	A (cm)	100	100	100
	P (cm)	180	180	180
capacità serbatoio	L	200	250	250
tubo sotto vuoto	Ø (mm)	58	58	58
	L (mm)	1800	1800	1800
	N°	24	30	30
superficie collettore	Lorda (m²)	3,73	4,79	4,79
	Apertura (m²)	2,50	3,13	3,13
	Assorbente (m²)	1,92	2,40	2,40
prelievo	L/gg-40°C	320	400	450
peso totale	Kg	272	333	351
Prezzo	€	2.510	3.100	3.740

Klimeko srl si riserva la facoltà di variare le caratteristiche dei propri prodotti senza preavviso.

Serie CNI | Circolazione naturale con intercapedine

CNI

KS-1800/58-18-CNI
KS-1800/58-20-CNI
KS-1800/58-24-CNI

Il sistema ad intercapedine consente di alimentare direttamente l'accumulo con acqua proveniente dalla linea idrica, in quanto progettato per funzionare sino ad una pressione max di 9 bar.
Con questo sistema si dispone di un quantitativo immediato (150 Lt. - 200 Lt.) di acqua calda sanitaria ad elevata temperatura.
Il tubo Heat Pipe, adottato in questo collettore, garantisce oltre ad una straordinaria efficienza, anche una facilità di installazione e/o sostituzione in caso di rottura.
Il singolo tubo è un captatore di calore indipendente, pertanto in caso di anomalia di uno di questi, non verrà compromessa l'efficienza del sistema, e la sostituzione avverrà in pochi minuti senza la necessità di svuotamento e fermo impianto.

Klimeko garantisce a vita questi tubi Heat Pipe. (vedi condizioni di garanzia a fine catalogo)

SISTEMA CNI (Circolazione Naturale con Heat Pipe)

modello	cod.	KS-1800/58-18-CNI	KS-1800/58-20-CNI	KS-1800/58-24-CNI
dimensione	L (cm)	150	170	198
	A (cm)	100	100	100
	P (cm)	180	180	180
capacità serbatoio	L	150	180	200
isolamento serbatoio	poliuretano espanso, privo di CFC, spessore 55 mm			
tubo sotto vuoto	Ø (mm)	58	58	58
	L (mm)	1800	1800	1800
	N°	18	20	24
superficie collettore	Lorda (m²)	2,70	2,85	3,73
	Apertura (m²)	1,87	2,08	2,50
	Assorbente (m²)	1,44	1,61	1,92
peso totale	Kg	212	250	268
prezzo	€	3.030	3.267	3.340

Klimeko srl si riserva la facoltà di variare le caratteristiche dei propri prodotti senza preavviso.

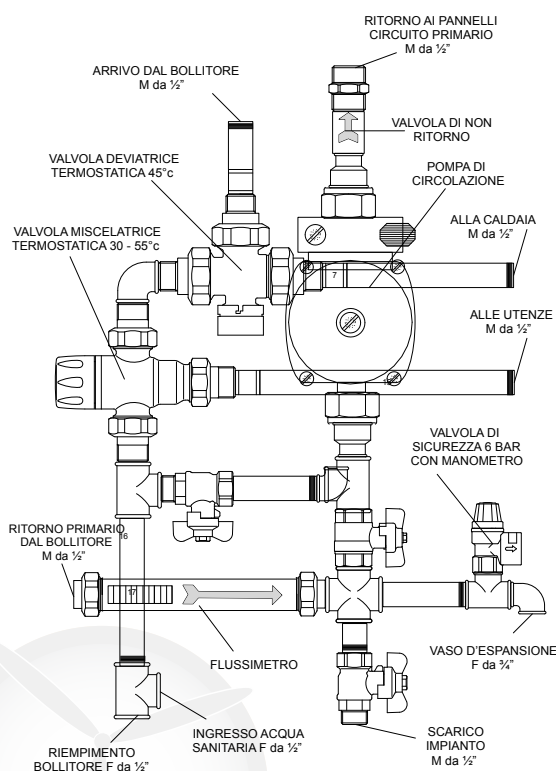
Gruppo pompa e sicurezza Klime Control

Centralina di controllo e servizio compatta e funzionale.
Questo modulo racchiude al suo interno tutti gli organi necessari al corretto funzionamento del circuito idraulico e relativa gestione elettronica.
Il Klime Control è stato studiato appositamente per semplificare l'installazione di un sistema solare a circolazione forzata, dove la superficie captante è separata dall'accumulo inerziale.
Elettronicamente il Klime Control gestisce tutte le variabili di sistema, può essere accoppiato ad integratori (caldaie, termocaminetti, resistenze elettriche etc.), rileva eventuali malfunzionamenti e indica tutti i parametri di temperature di funzionamento.

Caratteristiche Tecniche

- Manometro;
- Attacchi idraulici 3/4";
- Valvola di non ritorno;
- N° 2 termometri analogici;
- Valvola di sicurezza 3 bar;
- Involucro di contenimento isolato;
- Degassificatore automatico per spurgo aria;
- Dimensioni involucro: 43 cm x 24,5 cm x 10 cm;
- Attacchi di servizio per carico e scarico impianto;
- Pompa di circolazione WILO RS15/6-3P assorbimento 46/67 W/h;

Gruppo pompe e sicurezza Termocontrol

Il nuovo gruppo idraulico TERMOCONTROL rivoluziona il concetto d'installazione di un impianto solare termico.
Esso infatti comprende, oltre ai componenti necessari al funzionamento del circuito solare, già compresi nel Klime Control, anche tutti i componenti necessari alla corretto collegamento dell'impianto solare termico all'impianto esistente per la termoregolazione dell' acqua calda sanitaria.

Caratteristiche Tecniche

- Manometro;
- Attacchi idraulici 3/4";
- Valvola di non ritorno;
- Valvola di sicurezza 3 bar;
- Involucro di contenimento;
- Attacchi di servizio per carico e scarico impianto;
- Pompa di circolazione WILO RS15/6-3P assorbimento 46/67 W/h;
- Flussostato da ¾";
- Valvola miscelatrice;
- Valvola deviatrice;

Centraline elettroniche di controllo

La centralina di controllo svolge un ruolo fondamentale in un impianto solare a circolazione forzata.
Essa infatti comanda la pompa del circuito solare, facendola partire solo quando la temperatura del fluido nel collettore è più alta di quella dell'acqua nell'accumulo, massimizzando l'energia utile fornita dal collettore.

Klimeko offre ai suoi utenti una vasta gamma di apparecchiature di controllo con molteplici funzioni. Le sonde di temperatura necessarie al funzionamento delle centraline sono incluse nella confezione.

	modello	caratteristiche principali
	KS-T2	• Visualizzazione temperatura • Auto controllo del livello d'acqua nei sistemi CNS • Auto-controllo e auto-impostazione delle memorie inseguito a interruzione di alimentazione;
	KS-T4	• Gestione pompa di circolazione basata sulla differenza di temperatura tra accumulo e fluido solare; • Unità di comando con display separata dal corpo principale • Gestione di 3 sonde di temperatura
	KS-T6	• 12 schemi d'impianto preimpostati che permettono di gestire al meglio anche impianti di particolare complessità (integrazione riscaldamento, piscine, etc...) • Gestione pompa di circolazione basata sulla differenza di temperatura tra accumulo e fluido solare; • Programmazione fino a tre interventi; • Protezione dal gelo; • Protezione surriscaldamento; • Visualizzazione temperature (collettore, parte superiore dell'accumulo, parte inferiore dell'accumulo); • Auto-controllo e auto-impostazione delle memorie inseguito a interruzione di alimentazione; • Visualizzazione problematiche impianto; • Controllo di una seconda pompa di circolazione; • Gestione di 6 sonde di temperatura

Gruppi pompa

modello	cod.	**Klime Control**	**Termocontrol**
prezzo	€	579	779

Centraline elettroniche di gestione

modello	cod.	**KS-T2**	**KS-T4**	**KS-T6**
prezzo	€	320	350	660

raccorderie

Kit di raccorderia

Il kit di raccorderia comprende tutto il necessario per collegare un collettore solare CCF ad un bollitore M-SF, è presente in 3 diverse taglie, (Kit da 150 Lt accoppiato ad un CCF da 20 tubi, Kit da 200 accoppiato ad un CCF da 24 tubi, ed infine da 300 Lt accoppiato o ad un CCF da 30 tubi, o a due CCF da 20 tubi).

Il kit di raccorderia comprende nello specifico:
n. 28 raccordi in ottone per il collegamento
Collettore > Termocontrol > Bollitore;
n. 1 Valvola sfiato aria;
n. 1 Vaso di espansione da 8 Lt per il circuito solare;

Tutti questi componenti servono a velocizzare notevolmente l'installazione dell'impianto solare, ed evitare l'utilizzo di componenti non idonei allo stesso.

Il kit di raccorderia nasce **esclusivamente** per l'accoppiamento con il tubo idraulico da 14 mm, ma è possibile acquistare anche kit di espansione per adattarli a 16mm o 18mm.

Kit di raccorderia da 150/200 Lt (CCF 20) da 14mm

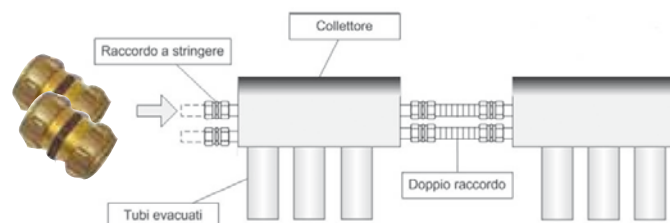
Kit di raccorderia da 300 Lt (CCF 30) o (n°2 CCF 20) da 14mm

Kit di espansione per 16mm

Kit di espansione per 18mm

modello	cod.	KST-RAC-001	KST-RAC-002	KST-RAC-005	KST-RAC-006
		kit raccorderia 150/200 L Ø 14 mm	kit raccorderia 300 L Ø 14 mm	espansione Ø 16 mm	espansione Ø 18 mm
prezzo	€	155	168	23	25

Kit di collegamento

Comprende nello specifico:
n. 2/4 raccordi in ottone bi-coni di diametro 22 per il collegamento Collettore > Collettore;
Qesti componenti servono a collegare una serie di collettori solari.
I collettori in serie dovranno essere collegati tra loro, alternando flessibili a bi-coni rigidi.
Es: Nel caso di 3 collettori, avremmo a disposizione 3 flessibili e 2 bi-coni, che andrebbero utilizzati nel seguente modo: n. 1 flessibile per chiudere la serie, n. 2 bi-coni tra primo e secondo collettore, e i rimanenti 2 flessibili tra il secondo ed il terzo.
Kit di collegamento 2/3 collettori (n°2 bi-coni)
Kit di collegamento 4/5 collettori (n°4 bi-coni)

modello	cod.	KST-RAC-010	KST-RAC-011
		collegamento 2/3 collettori serie CCF	collegamento 4/5 collettori serie CCF
prezzo	€	9	18

Kit di sicurezza

Il **kit di sicurezza** nasce per tutte le installazioni con più di un pannello, che non trovano quindi in altri kit una "copertura" a livello di accessori, è consigliata in particolar modo per garantire la sicurezza di utilizzare materiali idonei al solare termico.
Il kit comprende due raccordi a stringere da 22, un Tee da ½ " una valvola a sfera, due raccordi a stringere da 14 mm e una valvola di sicurezza (la quale durante l'attività dell'impianto deve sempre rimanere chiusa). In caso dovesse esserci la necessità sono disponibili due kit di espansione per portare i due raccordi da 14 a 16 o 18 mm.

modello	cod.	KST-RAC-015	KST-RAC-020	KST-RAC-021
		kit sicurezza Ø 14 mm	espansione Ø 16 mm	espansione Ø 18 mm
prezzo	€	41	6,50	7

Valvole

Valvole deviatrici termostatiche KST-VDT-001
È disponibile un unico modello, (il quale viene utilizzato nel Termocontrol e nel Gruppo CNS).
Caratterstiche tecniche: Temperatura inizio scambio 45°C/Attacchi ¾" M.

Valvole miscelatrici termostatiche KST-VMT-001
È disponibile un unico modello, (il quale viene utilizzato nel Termocontrol e nel Gruppo CNS).
Caratterstiche tecniche: Temperatura di regolazione 30/55°C / Attacchi ¾" M.

Valvole deviatrici servocomandate KST-VDM-001
È disponibile un unico modello:
Caratterstiche tecniche: Valvola a sfera motorizzata a 3 vie con bocchettoni / Attacchi ¾" M.

modello	cod.	KST-VDT-001	KST-VMT-001	KST-VDM-001
campo di regolazione	°C	45	30 - 55	–
attacchi	"	¾ M	¾ M	¾ M
prezzo	€	84	98,50	140

Scambiatore a piastre

Disponibili due modelli..
Caratterstiche tecniche: Scambiatore di calore a piastre ispezionabile con raccordi in acciaio inox 1" ¼ M Pressione Max. 10 Bar da 50.000 K/cal/h.
Scambiatore di calore a piastre ispezionabile con raccordi in acciaio inox 1" ¼ M Pressione Max. 10 Bar da 100.000 K/cal/h.

modello	cod.	KST-SPC-050	KST-SPC-100
attacchi	"	1 ¼ M	1 ¼ M
potenza	kcal/h	50.000	100.000
pressione Max.	bar	10	10
prezzo	€	1.016	1.293

Vasi di espansione

Disponibili in due versioni:

Caratterstiche tecniche:
Vaso d'espansione a membrana, pre-carica 2,5 bar da 8 Lt.
Vaso d'espansione a membrano, pre-carica 2,5 bar da 25 Lt.

modello	cod.	KST-VES-008	KST-VES-025
capacità	L	8	25
precarica	bar	2,5	2,5
prezzo	€	44,50	64

Bollitori e serbatoi d'accumulo

descrizione	capacità L	prezzo €	
Bollitore a serpentino immerso **serie KS B-MSF**	150 200 300 500 750 1000	1.149 1.293 1.559 2.175 3.120 3.654	
Bollitore a doppio serpentino immerso **serie KS B-DSF**	300 500 750 1000	2.055 2.722 4.322 4.841	
Bollitore con scambiatore di calore estraibile **serie KS B-MSE**	1000 1500 2000 3000 5000	4.550 6.000 6.500 8.400 12.665	
Bollitore con doppio scambiatore di calore estraibile **serie KS B-DSE**	1000 1500 2000 3000 5000	5.335 6.800 7.535 9.800 14.800	
Termoaccumulatore **serie KS B-TA**	300 500 800 1000 1500	1.100 1.380 1.635 1.945 3.135	
Serbatoio combinato (tank in tank) **serie M-ACSR**	600/175 800/175 1000/205 1500/205	2.667 3.515 3.800 4.785	
Serbatoio combinato doppio serpentino (tank in tank) **serie D-ACSR**	600/175 800/175 1000/205 1500/205	2.822 3.967 4.250 5.252	

STS 301

2.3.2 Efficiency

Data with reference to the absorber area are given in addition to the reference areas required by the standard.

2.3.2.1 Diagram

Fig. 2.2: Efficiency diagram for G = 800 W/m²

2.3.2.2 Parameters for efficiency equation:

Reference area:	Absorber area	Aperture area	Gross area
η_0 (-)	0.661	0.571	0.374
a_1 (W/m²K)	2.43	2.10	1.37
a_2 (W/m²K²)	0.0078	0.0067	0.0044

From repetetive measurements of a reference collector , we estimate the following dispersion for the efficiency measurement (standard deviation of the mean, multiplied with a coverage factor 2):
At T_m*=0.02: 0.27 Efficiency-%,
at T_m*=0.05: 0.44 Efficiency -%,
at T_m*=0.08: 0.62 Efficiency -%.

The validity and authenticity of this report can be checked anytime
www.solarenergy.ch/i-Report Name: iC863LPENe.pdf Password: m5SMa99p

page 7 of 10 pages

Curva di efficienza relativa al collettore solare KS - 1500/47 - 16 CCF

STS 301

2.8 Observed Failures

Details about failures that are rated as major failures according to paragraph 5.3.1 of EN12975-1:2006.

Absorber leakage or such deformation that permanent contact between absorber and cover is established.	Passed
Breaking or permanent deformation of cover or cover fixing.	Passed
Breaking or permanent deformation of collector fixing points or collector box.	Passed
Loss of vacuum or low pressure (applicable for vacuum or subatmospheric collectors)	Passed
Accumulation of humidity in form of condensate on the inside of the transparent cover of the collector exceeding 10% of the aperture area	Passed

No major failures according to paragraph 5.3.1 of EN12975-1:2006 were found for this collector.

3 Remarks

This report must not be copied except in full.
The test methods applied fulfil the requirements of EN12975:2006.
The test results only refer to the tested collector sample.
This test report is made according to the requirements of EN12975:2006.
This test report fulfils the requirements of ISO17025.

Rapperswil, 20.08.2007

Dr. Andreas Bohren
Head of SPF Testing

Dipl.-Ing. Walter Gubler
Test engineer

Curva di efficienza relativa al collettore solare KS - 1800/58 - 16/20/24/30 CCF

SPF Solartechnik Prüfung Forschung

STS 301

2.3.2 Efficiency

Data with reference to the absorber area are given in addition to the reference areas required by the standard.

2.3.2.1 Diagram

STS 301

2.3.3 Efficiency curve

The efficiency curves with reference to the absorber-, aperture- and gross areas are indicated in addition to the requirements of the norm.

Fig. 2.3: Efficiency diagram for G = 800 W/m²

2.3.3.1 Parameters for efficiency equation

Reference area	Absorber area	Aperture area	Gross area
η_0 (-)	0.798	0.671	0.350
a_1 (W/m²K)	2.81	2.36	1.23
a_2 (W/m²K²)	0.0038	0.0032	0.0017

From repetitive measurements of a reference collector, we estimate the following dispersion for the efficiency measurement (standard deviation of the mean, multiplied with a coverage factor 2):
At T_m*=0.02: 0.27 Efficiency-%,
at T_m*=0.05: 0.44 Efficiency -%,
at T_m*=0.08: 0.62 Efficiency -%.

The validity and authenticity of this report can be checked anytime
www.solarenergy.ch/i-Report Name: iC830LPENe.pdf Password: N7b3O8RU

page 8 of 12 pages

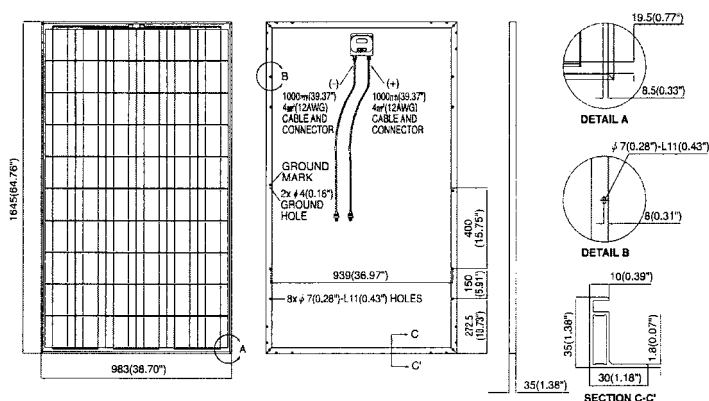
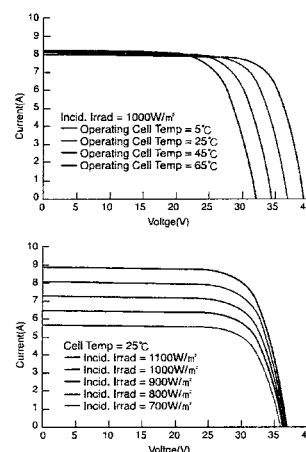
Solare fotovoltaico

La tecnologia fotovoltaica, per sfruttare l'irraggiamento solare per la produzione di energia elettrica è tra le fonti rinnovabili più apprezzate e collaudate.

Klimeko risponde alle esigenze del mercato proponendo ai suoi clienti un pannello dalle qualità eccezionali con un ottimo rapporto qualità prezzo.

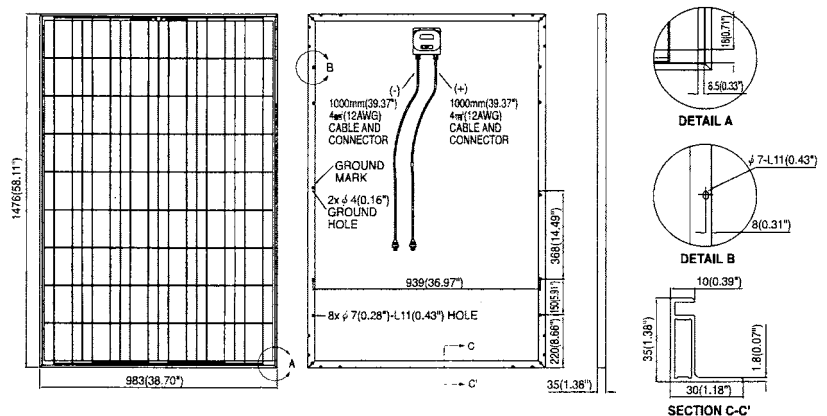
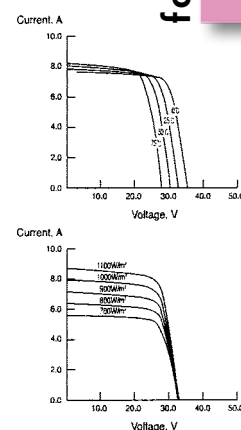
KFT-MOD-MSG

Module Diagram

(unit : mm, inch)

I-V Curves

caratteristiche tecniche		KFT-MOD-MSG-230
potenza nominale	W	230
tensione nominale	V	29,4
corrente nominale	A	7,9
tensione a vuoto	V	36,9
corrente di cortocircuito	A	8,4
precisione di misura	%	+ 3/- 0
n. di celle	PCS	60 in serie
tipologia celle	—	6" silicio multicristallino
efficienza	%	14,2
coef.di temperatura Pmpp	% / K	- 0,43
coef.di temperatura Voc	% / K	- 0,32
coef.di temperatura Isc	% / K	0,056

KFT-MOD-MSF

Module Diagram

(unit : mm, inch)

I-V Curves

caratteristiche tecniche		KFT-MOD-MSF-200	KFT-MOD-MSF-203	KFT-MOD-MSF-209
potenza nominale	W	200	203	209
tensione nominale	V	26,4	26,6	26,9
corrente nominale	A	7,6	7,7	7,8
tensione a vuoto	V	33,1	33,3	33,5
corrente di cortocircuito	A	8,2	8,2	8,3
precisione di misura	%	+ 3/- 0	+ 3/- 0	+ 3/- 0
n. di celle	PCS	54 in serie	54 in serie	54 in serie
tipologia celle	—	6" silicio multicristallino	6" silicio multicristallino	6" silicio multicristallino
efficienza	%	13,8	14,0	14,4
coef.di temperatura Pmpp	% / K	- 0,43	- 0,43	- 0,43
coef.di temperatura Voc	% / K	- 0,32	- 0,32	- 0,32
coef.di temperatura Isc	% / K	0,056	0,056	0,056

Generatori Eolici
Energia pulita e a basso costo dal vento

Klimeko propone una linea di generatori eolici ad alto contenuto tecnologico. L'intera gamma di prodotti Klimeko è suddivisa in due serie: Home e Business, con potenze nominali a partire da 500 W fino a 55000 W.

- ampia gamma per ogni esigenza
- massima flessibilità d'applicazione (in isola o in rete, a seconda del prodotto scelto)
- alto contenuto tecnologico
- ridotti costi di manutenzione, grazie a soluzioni costruttive d'avanguardia (utilizzo di torre idraulica)

La potenza fornita dal vento è proporzionale al cubo della sua velocità (ad esempio l'energia fornita da velocità di 5 m/s è pari a circa il doppio dell'energia fornita da una velocità di 4 m/s).
Più è alto il valore della velocità del vento, più potenza è in grado di fornire la turbina.

L'ampia gamma di prodotti messa a disposizione da Klimeko è in grado di soddisfare ogni esigenza, dall'utilizzo in isola per l'alimentazione di utenze domestiche (fino a 5kW di Potenza) alla cessione in rete (fino a 55kW).

Il profilo delle pale è progettato per garantire la miglior efficienza aerodinamica possibile. Realizzate in materiale plastico rinforzato con fibra di vetro e con l'adozione di cuscinetti flessibili assicurano un basso valore della velocità del vento di spunto, stabilità e silenziosità.

La particolare struttura delle pale consente di raggiungere un elevato valore del rapporto di sfruttamento della potenza eolica, pari al doppio rispetto al valore convenzionale.

serie **Home**

Principali caratteristiche

- Torre con tiranti = installazione facile, rapida e basso costo
- Soddisfa qualsiasi tipo d'utenza (in corrente continua o alternata)
- Possibilità di accoppiarla con fotovoltaico e LED (collegamento a KIT sole vento led)
- Nessun tipo di procedura burocratica né di connessione

La serie Home, dai 500W ai 3000W, si presta ad essere installata come generatore elettrico indipendente dalla rete nazionale.

L'applicazione prevede un sistema d'accumulo dell'energia elettrica prodotta che può alimentare diversi tipi di utenza: corrente continua e alternata (220 - 240/1/50).

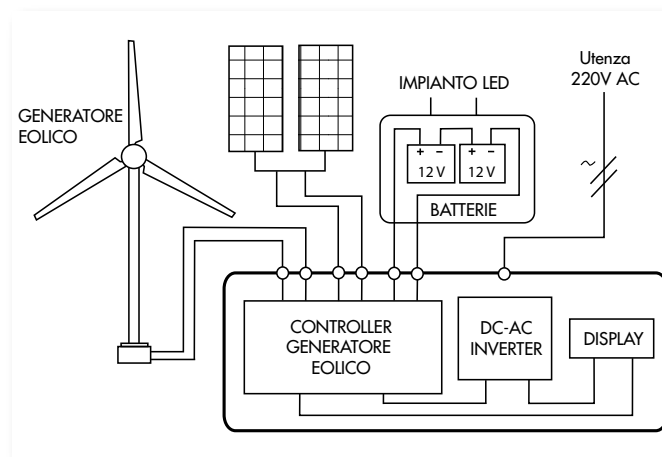
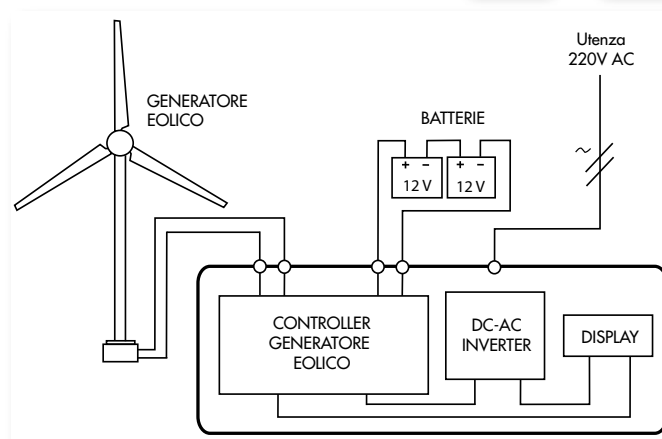
Notevole rilevanza ha inoltre la possibilità di accoppiamento della Turbina Eolica KLIMEKO con altre forme di produzione elettrica da fonti rinnovabili come ad esempio il fotovoltaico e i LED. Tale accoppiamento risulta economicamente vantaggioso con i KIT KLIMEKO Sole Vento LED.

serie **Home** (in isola - off grid)

Generatori Mini Eolici di piccola taglia, da 500W a 3000W monofase, per applicazione in isola (off grid).

L'energia prodotta può essere direttamente utilizzata in utenze domestiche 220 - 240/1/50 (frigoriferi, televisori, ecc..) oppure immagazzinata in una serie di batterie.

Notevole rilevanza ha inoltre la possibilità di accoppiare il generatore Klimeko con altre forme di produzione elettrica da fonti rinnovabili come per esempio il fotovoltaico.

Particolarmente indicato l'applicazione di queste soluzioni collegando un impianto di illuminazione LED al circuito di bassissima tensione (12/24V).

	KGE 1,5 – 800 S	KGE 1,6 – 1000 S	KGE 1,9 – 1500 S	KGE 3,2 – 3000 S
potenza max/nom (W)	800/350	1000/650	1500/850	3000/2000
diametro rotore (m)	1.5	1,6	1,9	3.2
voltaggio nom (V)	24	24	24/48	48/120
velocità del vento di spunto/Nom	2.8/11	2.8/12	2.8/12	3/9
altezza torre (con tiranti) (m)	6	6	6	9
prezzo (€)	1.600	2.400	2.900	6.100

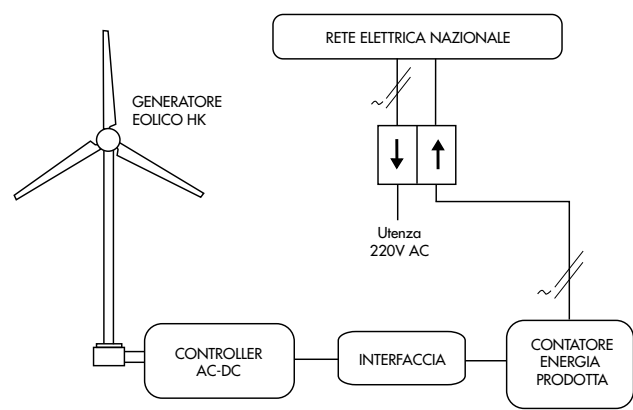
per il modello **KGE 1,9 1500S**, opzione Controller Multifunzione € 400

serie Business

La **Serie Business** è caratterizzata da potenze a partire da 2500W ai 55000W; a sua volta si possono distinguere diverse tipologie, **WK, PAV, S, KGE HK.**

La Turbina Eolica KLIMEKO può essere allacciata alla rete nazionale, con le modalità prescritte dal GSE al fine di usufruire dell'incentivo a tariffa omnicomprensiva per una durata di 15 anni. (normativa in vigore alla data di questo catalogo)

serie Business (in rete - on grid)

Generatori Mini Eolici trifase da 2500W a 55000W per la produzione e immissione in rete (on grid).
Questa configurazione viene adottata per la vendita dell'energia prodotta.
All'immissione in rete corrisponde un incentivo di 0,30 €/kWh per 15 anni*.
La Serie Business è stata messa a punto da Klimeko proprio per questo scopo mettendo a disposizione diverse tecnologie.
Si tratta di generatori completamente innovativi, progettati e realizzati sullo stesso principio dei grandi impianti da 1MW.
Le più importanti innovazioni tecnologiche riguardano: circuito idraulico, assenza di Inverter e torre idraulica.

serie Business | WK

- **Potenze da 2500W a 8000W**
- **Flessibilità d'utilizzo: in isola o in rete**
- **Regolazione imbardata con banderuola di coda**
- **Torre con tiranti**

Con una tecnologia consolidata (banderuola di coda, assetto palare fisso e freno elettromagnetico), la Business WK offre un ottimo rapporto prezzo/potenza, una semplice installazione e flessibilità operativa con l'utilizzo in isola o in alternativa l'immissione in rete.

	KGE 2500 WK	KGE 5000 WK	KGE 8000 WK
potenza max/nom (W)	2500/2000	5000/3000	8000/5000
diametro rotore (m)	4.0	5.0	6.0
voltaggio nom (V)	96	192	220
velocità del Vento di spunto/nom	3/9	3/10	3/10
altezza torre (con tiranti) (m)	6	8	9
prezzo (€)	**4.292**	**9.600**	**12.700**

*Tariffa omnicomprensiva
Per gli impianti minieolici di potenza nominale non superiore a 200kW entrati in esercizio in data successiva al 31 dicembre 2007, l'energia immessa nel sistema elettrico può essere incentivata, in alternativa ai certificati verdi, con una tariffa fissa omnicomprensiva di 0,30 €/kWh (Tabella 3 della Legge Finanziaria 2008), per un periodo di 15 anni.
La Tabella della Legge Finanziaria è stata aggiornata dalla Legge 23/07/2009 n.99.

serie Business | PAV

- Comando pale PITCH CONTROL ad azionamento centrifugo
- Particolarmente studiato per siti ad alta ventosità (>25m/s)
- Minima velocità di spunto
- Torre autoportante

Disponibile con potenze pari a 6.2 kW e 11kW, la tipologia Business PAV consente un utilizzo efficiente ed affidabile grazie al rivoluzionario comando Pitch Control. L'assetto variabile delle pale non solo minimizza lo spunto a basse velocità ma garantisce un funzionamento sicuro in presenza di forti correnti.

	KGE 6200 PAV	KGE 11000 PAV
potenza max/nom (W)	6200/5000	11000/10000
diametro rotore (m)	5.2	7.0
voltaggio nom (V)	240/500	500
velocità del vento di spunto/nom	2/11	2.5/12
altezza torre (autoportante) (m)	8	12
prezzo (€)	**22.100**	**41.650**

serie Business | S

- Imbardata Idraulica a Comando Elettronico
- Freno di Sicurezza Idraulico
- Gestione a PLC
- Torre Idraulica Opzionale
- Bassa Rumorosità

Le turbine eoliche, tipologia Business S, sono caratterizzate da un alto contenuto tecnologico.
La funzionalità dell'idraulica di bordo unita al sistema di controllo PLC rende il generatore totalmente innovativo ed esclusivo. Inoltre, l'installazione della torre a sollevamento idraulico semplifica la messa in opera, riduce tempi e costi di manutenzione, e si pone come efficace protezione d'emergenza in caso di fenomeni atmosferici di portata eccezionale.

	KGE 6400 S	KGE 12500 S	KGE 26000 S
potenza max/nom (W)	6400/5000	12500/10000	26000/20000
diametro rotore (m)	6.4	8.0	10.0
voltaggio nom (V)	240	240	360
velocità del vento di spunto/nom	2/10	2/10	2/12
altezza torre (autoportante/idraulica) (m)	12	12	18
prezzo (autoportante) (€)	**20.000**	**26.550**	**51.260**
prezzo (autop. idraulica) (€)	**24.240**	**30.700**	**57.730**

serie Business | KGE HK | 12,5kW | 25kW | 38kW | 55kW

La nuova serie **KGE HK** è un generatore eolico del tutto innovativo nel suo segmento. Tutta la sua componentistica è accuratamente selezionata per garantire massima affidabilità, efficienza, sicurezza e durata nel tempo. Il sistema di gestione derivato dai grossi impianti da

1MW fa di questo generatore il massimo attualmente sul mercato.

Ecco le principali caratteristiche innovative:

Collegamento diretto con la rete senza necessitá di inverter

Questo generatore eolico è accoppiabile direttamente alla rete (tramite l'opportuno sistema di interfaccia richiesto dall'ente distributore di energia elettrica) senza interposizione di inverter (in pratica funziona come le turbine idrauliche o i gruppi elettrogeni).

Non si introducono in questo modo le perdite dell'inverter e si riducono le probabilità di guasto dell'elettronica.

Imbardata con sistema idraulico ausiliario

I generatori senza coda utilizzano normalmente per l'allineamento al vento e per l'imbardata un sistema a vite senza fine asservita da un motore elettrico che interviene di norma sul blocco d'imbardata. Per questa funzione, la serie **KGE HK** è dotata di una specifica pompa idraulica che, oltre ad assolvere il servizio di freno rotore, controlla il blocco d'imbardata.

Il motore idraulico possiede una coppia più elevata rispetto ad un motore elettrico, evita surriscaldamenti indesiderati e mantiene efficiente il generatore anche in condizioni di vento molto forte.

Sistema di trasmissione a velocitá costante

Il generatore **KGE HK** utilizza un sistema di trasmissione a ingranaggi che accoppia la girante eolica in maniera tale da mantenere costante il numero di giri del generatore e di conseguenza tensione e

frequenza. Questo apparato consente l'esclusione dell'inverter, come già accennato, dunque un rendimento maggiore e costi d'impianto più ridotti.

Tre sistemi di sicurezza ad azione simultanea

L'alto livello di protezione migliora l'affidabilità del sistema in fase operativa e di emergenza.

I sistemi di sicurezza adottati sono: imbardata, freno idraulico, freno elettromagnetico. Il tutto è gestito dalla centralina in modalità automatica. I tre sistemi possono inoltre essere azionati manualmente tramite pulsante d'emergenza.

Torre con sollevatore e abbattitore idraulico

Il sistema adotta una torre di sostegno gestita da un sistema idraulico di sollevamento (vedi foto a lato). I vantaggi di questo sistema sono enormi: non occorre la gru per l'elevazione o l'abbattimento, in caso di manutenzione è possibile accedere al generatore abbassando la torre in autonomia totale. Occorrono appena 20 minuti per la salita e la discesa del generatore.

Controller funzioni a PLC

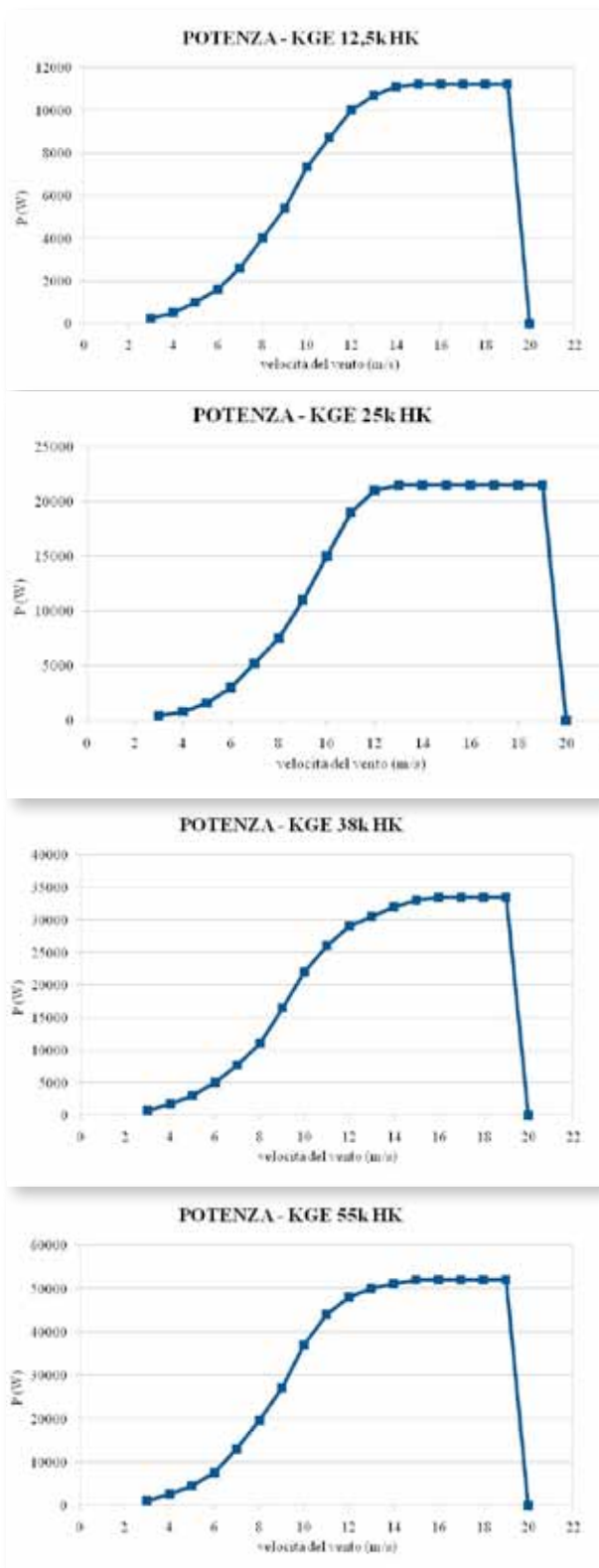
Tutte le funzioni di controllo e comando sono assolte da un sistema programmato a PLC interno al quadro elettrico in dotazione. Il PLC adottato di produzione giapponese è di alta qualità.

Telerilevamento funzioni con moduli GPRS e ADSL

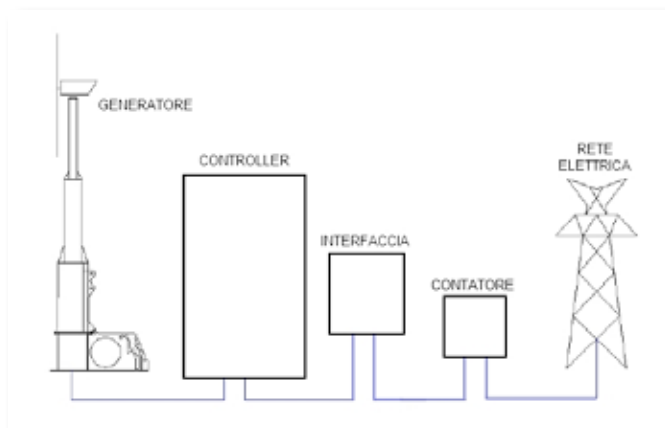
Il sistema è dotato di un sistema di telecomunicazione, tramite rete GPRS o ADSL, in grado di trasmettere a distanza i dati relativi ai parametri di funzionamento del generatore ed i dati di produzione elettrica in tempo reale.

Sistema di auto rotazione per avvio con velocità del vento al dei sotto dei 3 m/s

Il generatore, come negli impianti ad alta potenza, possiede una funzione di auto-avvio del rotore per allinearsi con prontezza alla rete a cui è collegato, riuscendo così a vincere le inerzie iniziali di rotazione. Allo stesso tempo, con tale rotazione è in grado di vincere l'inerzia di avviamento e sfruttare anche i venti deboli.

Curve di potenza

Schema di connessione alla rete

Lo schema di connessione comprende:

- il collegamento dei cavi provenienti dalla navicella (generatore e sensoristica) al terminale del controller
- collegamento del controller all'interfaccia interposta alla rete elettrica
- collegamento alla rete

	KGE - 12,5k HK	KGE - 25k HK	KGE - 38k HK	KGE - 55k HK
potenza max/nom (W)	12500/10000	25000/20000	38000/30000	55000/50000
diametro rotore (m)	8.0	10.0	12.0	13.8
voltaggio nom (V)	380	380	380	380
velocità del vento di spunto/nom	2.5/12.5	2.5/12.5	2.5/12.5	2.5/12.5
altezza torre (idraulica) (m)	12	18	18	18
prezzo (autop. idraulica) (€)	**55.350**	**83.000**	**107.600**	**138.300**

Illuminazione a LED
Illuminare in modo efficiente e davvero economico

L'utilizzo dei LED si è fortemente diffuso negli ultimi anni in molti campi applicativi, che spaziano dai semafori ai telecomandi a infrarossi.

La loro diffusione in campo industriale è avvenuta sia grazie ai progressi in ambito tecnologico, che hanno consentito la produzione di led in colori diversi dal rosso (che inizialmente era l'unico colore disponibile per i led), sia grazie alle caratteristiche intrinseche dei led: **grande affidabilità, elevata efficienza, lunga durata**.

Le lampade Led presentano numerosi vantaggi:
- Basso consumo energetico
- Lunga durata (la lampadina led può durare fino a 50.000 ore)
- Durevoli (sono resistenti agli shock termici e alle vibrazioni e si attivano istantaneamente anche a basse temperature, rendendoli adatti quindi anche ad illuminazioni con frequenti on-off)
- Distribuzione direzionale della luce (ottimo per illuminazioni d'interni, di particolari, ecc…). Ottimi anche per illuminazione d'esterni come giardini o parchi pubblici.
- I led si possono utilizzare in sicurezza (non si riscaldano) e rispettano l'ambiente (non contengono mercurio)
- Assenza di necessità di manutenzione
- Illuminazione completamente regolabile. I led possono essere realizzati in una vasta gamma di colori. Possono inoltre essere prodotti in una vasta gamma di temperature di bianco.
- Nessun disturbo in frequenza con segnali radio o televisivi.
- Ottimi per sviluppi d'illuminazione di design

Gli impianti di illuminazione a led presentano le seguenti caratteristiche:
- miniaturizzazione
- effetti dinamici (variazione di colore RGB)
- valorizzazione di forme e volumi
- lunga durata e robustezza
- colori saturi

Grazie alle caratteristiche dei led e dei sistemi di illuminazione a led, essi valorizzano l'illuminazione di spazi pubblici o privati di carattere diverso: dall'illuminazione di musei, ristoranti, centri benessere, locali pubblici e privati, fino alla creazione di insegne luminose a led, pannelli segnaletici stradali, percorsi di sicurezza abbracciando anche il settore navale.

La versatilità dei sistemi di illuminazione a LED rende questa soluzione illuminotecnica particolarmente adatta alla creazione di effetti scenografici e decorativi molto originali e personalizzabili, sia per spazi interni che per spazi esterni, anche in ambienti umidi o con fonti di calore.

I sistemi a led monocromatici o multicolore si integrano perfettamente con le strutture da valorizzare, diventando parte integrante del design.

La scelta di un sistema di illuminazione a led comporta numerosi vantaggi economici legati al basso prezzo, alla possibilità di ottenere luminosità quattro volte maggiore rispetto alle lampade fluorescenti e filamento di tungsteno, all'elevata efficienza ed affidabilità dei led, la cui durata è di uno-due ordini di grandezza superiore a quella delle classiche sorgenti luminose.

Inoltre l'utilizzo dei led a basso consumo a 12 VDC ci consente di non essere legati a costose e complesse normative relative alla sicurezza degli impianti elettrici.

Lampioni a LED serie KPL per esterno

- Impianto elettrico a 12 V (non richiede normative particolari in quanto a bassa tensione)
- È possibile alimentarli con batterie ricaricabili anche da pannelli fotovoltaici e/o generatori eolici
- Assorbimenti elettrici ridottissimi (circa la metà di una normale lampadina a basso consumo)
- Durata nel tempo dei led: 50.000 h
- Semplicità di installazione
- Nell'utilizzo di illuminazione interna, eliminazione quasi totale di campi elettromagnetici potenzialmente nocivi.
- Adatto per illuminazione di parchi, giardini, ed esterni di edifici

KPL - 001 - G15 Maxi
Il lampione KPL - 001 - G15 è adatto per illuminazione di zone dove occorre una maggior illuminazione diffusa, per esempio a fianco a cancelli di ingresso, perimetri di confine.

KPL - 001 - M08 Medio
Il modello KPL - 001 - M08 è identico al G15, ma di dimensioni dimezzate. Adatto all'interno del parco o giardino per una luce più bassa e diffusa.

KPL-001-P12 Lampione da parete
Il modello KPL - 001 - P12 è da applicazione a parete, viene di solito utilizzato sui perimetri dell'abitazione ove occorre una illuminazione diretta in prossimità di ingressi, scale, gradini ecc…

Basamento per modelli G15 e M08
La scritta posta alla base del lampione è retroilluminata, creando un simpatico effetto notturno. Misure: 25x25 cm

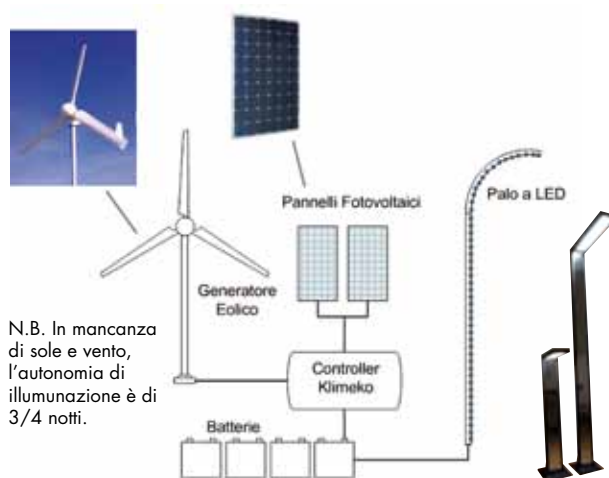
serie KPL-001-002)	G15 (maxi)	M08 (media)	P12 (parete)
assorbimento	1,5 A	0,66 A	1 A
potenza	15 W	8 W	12 W
intensità luminosa bianco freddo (per i modelli della serie 001)	6000 K	6000 K	6000 K
intensità luminosa bianco caldo (per i modelli serie 002)	4000 K	4000 K	4000 K
angolo di apertura	90°	90°	90°
tensione	12 V	12 V	12 V
altezza	210 cm	105 cm	
sbraccio	60 cm	30 cm	
spessore	2,5 cm	2,5 cm	
larghezza	14 cm	14 cm	
prezzo €	480	390	328

sole | vento | led

Klimeko

Sole | Vento | Led

Il **KIT Sole Vento LED** nasce dall'esigenza di sfruttare l'energia del vento o l'energia del sole, che generalmente si alternano nel tempo (la presenza di uno è generalmente dipendente dall'assenza dell'altro), la cui energia viene convogliata attraverso il controller/inverter alle batterie di accumulo.
Il dispositivo controller/inverter ha la possibilità di trasformare l'energia a bassa tensione a corrente continua delle batterie in corrente alternativa a 220 - 240/1/50.
Lo sfruttamento di questa energia unitamente alla tensione di 220 - 240/1/50 fa sì che una parte dell'energia stoccata venga assorbita dall'inverter (un controller inverter adatto ad un generatore di eolico di 1kW assorbe 40 Watt).
Per questo in condizioni di bassa produzione l'incidenza del consumo è consistente.
Abbiamo pertanto adottato per il nostro Kit dei componenti ad illuminazione LED che funzionano a 12V.
Questo ci consente di sfruttare l'energia delle batterie direttamente senza passare attraverso il Controller/Inverter, che in questo caso è possibile tenere spento.
Tutto ciò ci consente di sfruttare l'energia elettrica prodotta dalle batterie a 12V direttamente per l'illuminazione, con un duplice risparmio: i LED sono notoriamente sistemi di illuminazione a bassissimo consumo energetico, l'Inverter spento nella sua funzione di produttore di energia a 220 - 240/1/50 ci consente un ulteriore risparmio di 40W.
Il KIT Sole Vento LED è una soluzione molto valida per abitazioni isolate, dove una completa autonomia può essere utile alle esigenze dei residenti. La sua applicazione ottimale interessa l'illuminazione esterna di giardini e piscine, consentendo la massima flessibilità e riducendo l'inquinamento luminoso notturno caratteristico delle lampade tradizionali. I circuiti esterni a bassissima tensione (12/24V) sono totalmente sicuri, permettono un'installazione agevole e non richiedono il progetto elettrotecnico per l'esecuzione.

N.B. In mancanza di sole e vento, l'autonomia di illumunazione è di 3/4 notti.

	caratteristiche	K-SVL1000/4	K-SVL1000/5	K-SVL2000/8	K-SVL2000/10
MINI EOLICO					
KGE 2,5 – 650 S	Potenza Max= 650W Potenza Nom=500W Diametro Rotore=2,5m Altezza Torre=6m Voltaggio Nom=24V	X 1	X 1		
KGE 2,7 – 1500 S	Potenza Max= 1500W Potenza Nom=1000W Diametro Rotore=2,7m Altezza Torre=6m Voltaggio Nom=48V			X 1	X 1
FOTOVOLTAICO					
Modulo 200W	Policristallino Potenza Picco=200W Numero Celle=54	X 1	X 1	X 2	X 2
LED					
Lampione LED KPL-001G15	Voltaggio=12V Potenza=15W Altezza=210cm Sbraccio=60cm	X 4	X 2	X 8	X 4
Lampione LED KPL-001M08	Voltaggio=12V Potenza=8W Altezza=105cm Sbraccio=30cm		X 2		X 4
LED a Parete KPL-001P12	Voltaggio=12V Potenza=12W		X 1		X 2
* il prezzo non comprende le batterie d'accumulo	**prezzo (€)***	**4.300**	**4.300**	**7.600**	**7.600**

Impianto
realizzato presso
Polisportiva
Riccione

Impianto
realizzato presso
Camping Misano
Rimini

Impianto
realizzato presso
Valle dei Caprioli
Rimini

Impianto
realizzato presso
Hotel Le Tre Vaselle
Perugia

Impianto
realizzato presso
condominio
Messina

Impianto
realizzato presso
Hotel Belgique
Riccione

Impianto
realizzato presso
Valle dei Caprioli
Rimini

Impianto
realizzato presso
Fuerte Ventura
Isole Canarie

Impianto totalmente
integrato realizzato
presso privato
Calcinelli

Impianto
realizzato presso
privato
Fano

Impianto
realizzato presso
Val Migi
Monteciccardo

Impianto
realizzato presso
Comune di Peglio
(PU)

Impianto
realizzato presso
Azienda
Sperimentale
Urbino (PU)

Impianto
realizzato presso
Campo Sportivo
Peglio (PU)

Condizioni generali di vendita

APPLICAZIONE:
Le seguenti condizioni generali di vendita si applicano a tutti i Contratti di Vendita in essere tra il venditore (in seguito denominato anche Klimeko srl) e l'acquirente (in seguito denominato anche Cliente). Queste condizioni si intendono approvate ed accettate integralmente dal Cliente con il conferimento dell'ordine.

ORDINI:
Le descrizioni, le fotografie, le caratteristiche ed i prezzi contenuti nel presente catalogo ed in tutta la documentazione Klimeko srl hanno carattere esclusivamente dimostrativo. Klimeko srl si riserva il diritto di modificare in tutto o in parte ogni informazione riportata in tutti i suoi documenti ed i relativi prodotti in qualsiasi momento e senza preavviso.

CONSEGNE:
I termini di consegna sono indicativi e non potranno mai costituire motivo di annullamento in tutto od in parte dell'ordine conferito dal Cliente. In nessun caso Klimeko srl è tenuta al risarcimento dei danni diretti o indiretti dovuti a ritardi di consegna o ad interruzione totale o parziale della fornitura.

TRASPORTO:
In fase di consegna, il Cliente, o chi riceve la merce per suo conto, deve fare una riserva scritta sul documento di consegna/trasporto nel caso rilevi merce danneggiata e, contestualmente, comunicarla per iscritto a Klimeko srl. Eventuali danni o perdite relative alla merce trasportata sono a carico del Cliente, in quanto viaggia a suo rischio e pericolo anche se venduta franco destino, salvo diverso accordo scritto precedentemente preso tra le parti.

PREZZI:
I prezzi di vendita sono quelli indicati nel contratto di vendita, salvo aggiornamento in vigore alla data della consegna. Klimeko srl si riserva il diritto di aggiornare i prezzi di vendita senza preavviso lasciando, solo in questo caso, la facoltà al Cliente di disdire l'ordine. I prezzi sono franco sede Klimeko srl, per prodotti imballati secondo procedure interne standard, sono al netto di ulteriori oneri di trasporto ed altre spese connesse all'evasione dell'ordine e sono IVA esclusa, salvo diverse indicazioni espressamente specificate nell'offerta.

PAGAMENTO:
Tutti i pagamenti dovranno essere effettuati, nella valuta pattuita, presso il domicilio di Klimeko. In caso di pagamento dilazionato, il mancato rispetto di un termine di scadenza, comporta la decadenza del termine stesso e l'esigibilità immediata dell'intero importo residuo, l'applicazione degli interessi di mora, pari ad euribor 3 mesi più 4%. I pagamenti sono dovuti con le modalità stabilite anche in caso di ritardi di consegna della merce, di avarie e perdite totali o parziali avvenute nelle fasi di trasporto e/o giacenza. Ciò vale anche quando il Cliente non provveda al ritiro delle merci messe a sua disposizione da Klimeko srl.

RECLAMI:
Il Cliente deve presentare eventuale reclamo a Klimeko srl entro 8 giorni dall'arrivo della merce. Qualora le parti concordino la sostituzione della merce, con la restituzione del prodotto ritenuto difettoso od il rimborso del prezzo pagato, il Cliente rinuncia ad ogni altra azione risarcitoria nei confronti di Klimeko srl. Il Cliente, che abbia sporto reclami o contestazioni, non ha in alcun caso diritto a ritardare o annullare i pagamenti verso Klimeko srl.

RISOLUZIONE E/O SOSPENSIONE DEGLI ORDINI:
Klimeko srl può interrompere ulteriori consegne in caso di: mancato rispetto in tutto o in parte anche di una delle presenti condizioni di vendita, variazione della costituzione del Cliente e/o della sua capacità commerciale

RISERVA DI PROPRIETA':
La merce si intende venduta con patto di riserva di proprietà (c.c. Art. 1523 e seguenti) e rimanendo quindi di proprietà di Klimeko srl fino al totale pagamento del prezzo.

RESPONSABILITA':
Klimeko declina ogni responsabilità per danni a persone, cose o animali che dovessero insorgere a causa di prodotti non installati correttamente o comunque contrariamente alle indicazioni presenti nei propri manuali/istruzioni tecniche fornite al Cliente.

CLAUSOLE DI FORZA MAGGIORE:
I termini di esecuzione scritti nelle nostre offerte/accettazioni non sono vincolanti per Klimeko srl e si sospendono automaticamente in caso di scioperi, incendi, terremoti, inondazioni ed altre cause non prevedibili e di forza maggiore.

LEGGE ITALIANA E FORO COMPETENTE:
Le presenti condizioni generali di vendita ed i futuri conseguenti rapporti contrattuali e di fornitura sono regolati dalla legge Italiana. Per ogni controversia relativa o in qualche modo legata alle presenti condizioni generali di vendita ed ai futuri conseguenti rapporti contrattuali di fornitura sarà esclusivamente competente il Foro di Pesaro, salva la facoltà di Klimeko srl di aderire al Foro del compratore.

GARANZIA CONTRATTUALE:
Secondo i termini di legge. Allo scadere della stessa per i tubi in vetro dei pannelli solari, è prevista una franchigia di € 5,00 a pezzo, qualunque sia la causa della rottura degli stessi